

BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Gebrauchsmuster  
⑩ DE 298 18 281 U 1

⑤ Int. Cl. 6:  
H 05 K 7/14

⑪ Aktenzeichen: 298 18 281.5  
⑫ Anmeldetag: 14. 10. 98  
⑬ Eintragungstag: 21. 1. 99  
⑭ Bekanntmachung im Patentblatt: 4. 3. 99

⑯ Inhaber:  
Schroff GmbH, 75334 Straubenhardt, DE  
⑰ Vertreter:  
Patentanwälte Durm & Durm, 76185 Karlsruhe

⑮ Baugruppenträger



S 5106/98-Gbm  
13. Oktober 1998

Schroff GmbH

**Baugruppenträger**

**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf einen Baugruppenträger für Steckbaugruppen mit zwei vorderen Tragschienen und mit zwei Seitenwänden, sowie mit einer Deckenplatte und einer Bodenplatte, wobei jede Tragschiene ein Dach für die Auswerf- und Einschubhilfen der Steckbaugruppen besitzt und das Dach eine Lochreihe aufweist.

Die Erfindung findet Anwendung bei Baugruppenträgern, die bei identischem Aufbau in großen Stückzahlen benötigt werden.

Zum Einbau von mit elektronischen Bauelementen bestückten Steckbaugruppen sind seit langem Baugruppenträger bekannt, die modular aufgebaut sind. Zwischen zwei Seitenwänden werden vorne und hinten jeweils oben und unten Tragschienen angebracht, wodurch ein einfacher Rahmen gebildet wird. Die Tragschienen - auch Modulschienen genannt - dienen zur Befestigung von Führungsschienen für die Steckbaugruppen, zur Befestigung der genormten Frontplatten der Steckbaugruppen, von Rückverdrahtungsplatten und von Steckver-

15.10.00

bindern. Die Öffnungen zwischen den Tragschienen werden bei Bedarf durch Deckenplatten und Bodenplatten sowie mit Rückwänden geschlossen, wobei bei HF-geschirmten Baugruppenträgern die unerwünschten Montageschlitzte mit federnden Kontaktstreifen bewehrt sind. Ein derartiger Aufbau aus verschiedenen, aus stranggepreßten Aluminium-Profilschienen und gestanzten Aluminium-Blechen ist zwar flexibel, aber auch kostenintensiv. Auch die Zahl der verwendeten Einzelteile mit ihren vielen Verbindungsstellen macht sich bei HF-geschirmt Anwendung nachteilig bemerkbar.

Mit dem Gebrauchsmuster DE 298 06 897 U1 der Anmelderin ist ein Baugruppenträger bekannt geworden, bei welchem das Bodenblech und das Deckblech aus korrosionssgeschütztem Stahlblech hergestellt sind. An deren Vorderkanten sind Winkelleisten aus Stahlblech angeordnet, dabei bilden die Vorderkanten zusammen mit den Winkelleisten die vorderen Tragschienen. Diese bezüglich Boden, Decke und Modulschiene integrierte Bauweise ist preisgünstig herstellbar, lässt aber manchmal Wünsche bezüglich der Ausbildung der so hergestellten Tragschienen offen.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen Baugruppenträger mit integrierten Tragschienen so auszubilden, daß diese allen Anforderungen an das Tragschienprofil gerecht wird und rationell zu fertigen ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird von einem Baugruppenträger der eingangs erwähnten Bauart ausgegangen und gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß zur Erstellung der beiden vorderen Tragschienen das Dach jeweils von den vorderen Rändern der Deckenplatte und der Bodenplatte gebildet ist und auf diesen jeweils eine Profilschiene aus stranggepreßtem Aluminium befestigt ist.

Der vorgeschlagene Baugruppenträger ist rationell herstellbar und der Aufbau seiner Tragschienen durch die feste Verbindung eines Teiles seiner Decke und seines Bodens aus Stahlblech mit einer Profilschiene aus Aluminium kann normgerecht erfolgen und damit allen Gegebenheiten entsprechen.

In seiner einfachsten Ausführungsform ist zur Bildung der mit der Decke bzw. dem Boden integrierten Tragschiene die Deckenplatte und die Bodenplatte eben

15.10.98

ausgebildet und die Profilschiene ist jeweils auf den vorderen Bereich der Platten befestigt.

Von Vorteil ist es jedoch, wenn die Deckenplatte und die Bodenplatte hinter der Profilschiene zweimal gegensinnig rechtwinklig abgekantet sind und zwischen den beiden Abkantungen einen Steg bilden. Diese Abkantung gestattet die Ausbildung einer Tragschiene in Form einer normgerechten Modulschiene.

Im einfachsten Falle ist die Profilschiene an der Deckenplatte bzw. an der Bodenplatte durch wenigstens eine elektrisch leitfähige Klebung befestigt.

Die Profilschiene kann an der Deckenplatte bzw. an der Bodenplatte auch mittels Schrauben befestigt sein.

Gemäß einer weiteren Befestigungsart sind an einer Außenwand der Profilschiene eine Reihe von hervorstehenden Zinken angeformt, die eine korrespondierende Lochreihe am Dach durchsetzen und Nietköpfe tragen.

Zur Verbesserung der Kraftübertragung zwischen Dach- und Profilschiene, zur Positionierung und um ein seitliches Ausweichen der Profilschiene zu vermeiden, trägt das Dach an seiner Oberseite eine Reihe von hervorstehenden Nasen, die in eine Haltenut an der Außenwand der Profilschiene eingreifen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bezüglich der Befestigung der Profilleiste an den Dächern von solchen Decken- und Bodenplatten, die zweimal rechtwinklig abgekantet sind, weist die Profilschiene eine schmale Längsnut auf und die Deckenplatte sowie die Bodenplatte tragen an ihrer oberen Biegekante eine Anzahl von aus dem Steg herausgestanzten Lappen, die an den ihnen gegenüberliegenden Bereichen der äußeren Längsnutwand unter Preßsitz anliegen. Hierbei wird durch eine Verstemmung die Längsnutwand bereichsweise umgeformt. Der Spalt zwischen Längsnutwand und Steg wird durch Materialverdrängung am Steg geschlossen und durch eine geschickte Verformung kann Material der Längsnutwand unter die Lappen geschoben werden. Diese Befestigungsart erzeugt in Verbindung mit den am Dach hervorstehenden und in die Haltenut an der Profilschiene eingreifenden Nasen eine ungewöhnlich steife und zugleich

15.10.08

elektrisch leitfähige Verbindung und gewährleistet ein planes Aufliegen der Profilschienen auf dem Dach.

Es ist ein bemerkenswerter Vorteil, daß die Erfindung einschließt, daß die einen U-förmigen Querschnitt aufweisende Profilschiene als normgerechte Modulschiene ausgebildet ist und hierzu mit Anlageflächen sowie einer tiefen Rinne versehen ist, an deren einander gegenüberliegenden Wänden Haltenuten zur Aufnahme von Haltemitteln und Positionselementen für die Steckbaugruppen vorgesehen sind.

Die Herstellung und die Montage des konzipierten Baugruppenträgers werden wesentlich vereinfacht, wenn die Deckenplatte und die Bodenplatte entlang ihrer langen Seiten hochgebogene Befestigungsleisten aufweisen, an welchen die Seitenwände angebracht sind.

Zur Bildung der hinteren, oberen und unteren Tragschienen des Baugruppenträgers können in kostensparender Weise an der Hinterseite von Deckenplatte und Bodenplatte jeweils Abkantungen des hinteren Randes gebildet sein.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Baugruppenträger in einer explosionsartigen, perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 einen Ausschnitt des vorderen Teiles einer Bodenplatte des Baugruppenträgers nach Fig. 1 zusammen mit einer Profilschiene vor deren Befestigung an der Bodenplatte, in Perspektive und vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 den Ausschnitt nach Fig. 2 mit auf der Bodenplatte befestigter Profilschiene,

Fig. 4 den vorderen Teil der Bodenplatte des Baugruppenträgers nach Fig. 1 mit auf dem Dach aufgesetzter Profilschiene, in stark vergrößertem Maßstab,

15.10.98

Fig. 5

den vorderen Teil der Bodenplatte nach Fig. 4 mit durch einen Stempel unter die hervorstehenden Lappen verformter Längswand der Längsnut der Profilschiene.

Der in Fig. 1 wiedergegebene Baugruppenträger besteht aus einer Deckenplatte 1, einer Bodenplatte 2, einer rechten Seitenwand 3, einer linken Seitenwand 4, einer oberen, vorderen Tragschiene 5 und einer unteren, vorderen Tragschiene 6. Zwei hintere Tragschienen 7 und 8 sind durch die hinteren abgekanteten Ränder 9 der Deckenplatte 1 und der Bodenplatte 2 gebildet.

Die Deckenplatte 1 und die Bodenplatte 2 sind Stanzteile aus oberflächengeschütztem Stahlblech, während die beiden Seitenwände 3 und 4 aus ausgestanzten, eloxierten Aluminiumblechen hergestellt sind.

Jede der beiden Tragschienen 5 und 6 besitzen ein Dach 10 in Gestalt einer breiten, vorderen Randleiste, die eine Lochreihe 11 aufweist, welche zum Eingriff für Auswerf- und Einschubhilfen für die Steckbaugruppen (nicht dargestellt) dienen.

Die Deckenplatte 1 und die Bodenplatte 2 weisen an ihren langen Seiten 12 hochgebogene Befestigungsleisten 13 auf, die Schraubenlöcher 14 tragen und an welchen die Seitenwände 3 bzw. 4 befestigt sind. Deckenplatte 1 und Bodenplatte 2 sind mit Gruppen von Lüftungslöchern 15 versehen.

An der Hinterseite der Deckenplatte 1 und der Bodenplatte 2 ist jeweils zur Bildung der hinteren Tragschienen 7 und 8 des Baugruppenträgers eine Abkantung des hinteren Randes 9 vorgesehen. Alternativ ist eine Ausgestaltung der hinteren Tragschienen 7, 8 analog zu den vorderen Tragschienen 5, 6 denkbar.

An den beiden Seitenwänden 3 und 4 sind rechtwinklig nach außen stehende Befestigungsflansche 16 angebracht, mit denen der Baugruppenträger in einem Geräteschrank, einem Gehäuse oder einem Rahmengestell befestigt werden kann.

Das Dach 10 der beiden Tragschienen 5 und 6 ist jeweils von den vorderen Rändern 17 der Deckenplatte 1 bzw. der Bodenplatte 2 gebildet.

15.10.03

Hinter der Lochreihe 11 des Daches 10 ist jeweils sowohl auf der Deckenplatte 1 wie auf der Bodenplatte 2 eine Profilschiene 18 aus stranggepreßtem Aluminium befestigt.

Die Profilschiene 18 besitzt (vgl. Figuren 4 und 5) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt und ist als normgerechte Modulschiene ausgebildet. Diese ist hierzu mit Anlageflächen 19 und 20 für die Frontplatten der Steckbaugruppen versehen und sie trägt eine tiefe Rinne 21, an deren einander gegenüberliegenden Wänden 22 und 23 Haltenuten 24 zur Aufnahme von (nicht dargestellten) Haltemitteln und Positionierelementen - beispielsweise Gewindelochstreifen und Justierbändern und Lochreihen - für die Steckbaugruppen vorgesehen sind.

Hinter der Profilschiene 18 sind die Deckenplatte 1 sowie die Bodenplatte 2 zweimal gegensinnig rechtwinklig abgebogen, wobei zwischen den beiden Abkantungen ein schmaler Steg 25 entsteht - vgl. insbesondere Fig. 4.

Die Profilschiene 18 kann an der Deckenplatte 1 bzw. der Bodenplatte 2 durch eine Klebung, mittels Schrauben oder durch Zinken, die in eine Lochreihe eingreifen und dort vernietet werden, befestigt sein. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel (siehe Figuren 4 und 5) geschieht die Befestigung dadurch, daß die Profilschiene 18 eine schmale und tiefe Längsnut 26 aufweist und die Deckenplatte 1 bzw. die Bodenplatte 2 an ihrer oberen Biegekante 27 eine Anzahl von aus dem Steg 25 herausgestanzten Lappen 28 tragen. Diese Lappen 28 liegen in der Ebene der Deckplatte 1 bzw. der Bodenplatte 2. Die Profilschiene 18 lehnt sich mit ihren den Lappen 28 gegenüberliegenden Bereichen der äußeren und nach außen verformten Längswand 29 der Längsnut 26 unter Preßsitz an die Lappen 28 an. Die Verformung der Längswand 29 und der hierdurch erzielte Preßsitz wird erreicht durch eine Verstemming, indem ein konischer Stempel 30 in die Längsnut 26 eingedrückt wird - siehe Fig. 5. Durch geschickte Verformung wird partiell die Längswand unter die Lappen 28 gedrückt. Um dabei einem Ausweichen der Profilschiene 18 entgegenzuwirken, trägt das Dach 10 auf seiner Oberseite 31 eine Reihe von hervorstehenden Nasen 32, die in eine niedere Haltenut 33 an der Außenwand 34 der Profilschiene 18 eingreifen. Die fest mit der Deckenplatte 1 bzw. der Bodenplatte 2 verbundenen Profilschienen 18 bilden vordere Tragschienen 5 bzw. 6, die bei entsprechender Dimensionierung und Ausgestaltung eine normgerechte Modulschiene ergeben.

15.10.98

S 5106/98-Gbm

13. Oktober 1998

Zusammenstellung der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Deckenplatte
- 2 Bodenplatte
- 3 (rechte) Seitenwand
- 4 (linke) Seitenwand
- 5 (obere) vordere Tragschiene
- 6 (untere) vordere Tragschiene
- 7 (hintere) Tragschiene
- 8 (hintere) Tragschiene
- 9 (hintere) Ränder
- 10 Dach
- 11 Lochreihe
- 12 lange Seite
- 13 Befestigungsleiste
- 14 Schraubenlöcher
- 15 Lüftungslöcher
- 16 Befestigungsflansche
- 17 (vordere) Ränder
- 18 Profilschienen
- 19 Anlageflächen
- 20 Anlageflächen
- 21 Rinne
- 22 Wand
- 23 Wand
- 24 Haltenuten
- 25 Steg
- 26 Längsnut
- 27 Biegekante
- 28 Lappen
- 29 Längswand

15.10.98

- 30 Stempel
- 31 Oberseite
- 32 Nasen
- 33 Haltenut
- 34 Außenwand

15.10.98

S 5106/98-Gbm

13. Oktober 1998

### Schutzansprüche

#### 1. Baugruppenträger für Steckbaugruppen

- mit zwei vorderen Tragschienen,
- mit zwei Seitenwänden,
- mit einer Deckenplatte und einer Bodenplatte,
- jede Tragschiene besitzt ein Dach für die Auswerf- und Einschubhilfen der Steckbaugruppen,
- das Dach weist eine Lochreihe auf,  
gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
  - zur Erstellung der beiden vorderen Tragschienen (1 und 2) ist das Dach (10) jeweils von den vorderen Rändern (17) der Deckenplatte (1) und der Bodenplatte (2) gebildet,
  - hinter dem Rand (17) des Daches (10) ist jeweils auf der Deckenplatte (1) und auf der Bodenplatte (2) eine Profilschiene (18) aus stranggepreßtem Aluminium befestigt.

2. Baugruppenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckenplatte (1) und die Bodenplatte (2) hinter der Profilschiene (18) zweimal gegensinnig rechtwinklig abgekantet sind und zwischen den beiden Abkantungen einen Steg (25) bilden.

3. Baugruppenträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilschiene (18) an der Deckenplatte (1) bzw. an der Bodenplatte (2) durch wenigstens eine elektrisch leitfähige Klebung befestigt sind.

4. Baugruppenträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilschiene (18) an der Deckenplatte (1) bzw. an der Bodenplatte (2) mittels Schrauben befestigt sind.

...

15.10.00

5. Baugruppenträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß an einer Außenwand der Profilschiene (18) eine Reihe von hervorstehenden Zinken angeformt ist, die eine korrespondierende Lochreihe am Dach (10) durchsetzen und Nietköpfe tragen.
6. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Dach (10) auf seiner Oberseite (31) eine Reihe von hervorstehenden Nasen (32) trägt, die in eine Haltenut (33) an der Außenwand (34) der Profilschiene (18) eingreifen.
7. Baugruppenträger nach den Ansprüchen 1, 2 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Profilschiene (18) eine schmale Längsnut (26) aufweist und die Deckenplatte (1) sowie die Bodenplatte (2) an ihrer oberen Biegekante (27) eine Anzahl von aus dem Steg (25) herausgestanzten Lappen (28) tragen, die an den ihnen gegenüberliegenden Bereichen der äußeren Längsnutwand (26) unter Preßsitz anliegen und partiell untergreifen.
8. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die einen U-förmigen Querschnitt aufweisende Profilschiene (18) als normgerechte Modulschiene ausgebildet ist und hierzu mit Anlageflächen (19 und 20) sowie einer tiefen Rinne (21) versehen ist, an deren einander gegenüberliegenden Wänden (22 und 23) Haltenuten (24) zur Aufnahme von Haltemitteln und Positionierelementen für die Steckbaugruppen vorgesehen sind.
9. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß an der Hinterseite von Deckenplatte (1) und Bodenplatte (2) jeweils eine Abkantung des hinteren Randes (9) als eine hintere Tragschiene (7, 8) gebildet ist.
10. Baugruppenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Deckenplatte (1) und die Bodenplatte (2) entlang ihrer langen Seiten (12) hochgebogene Befestigungsleisten (13) aufweisen, an welchen die Seitenwände (3 und 4) befestigt sind.

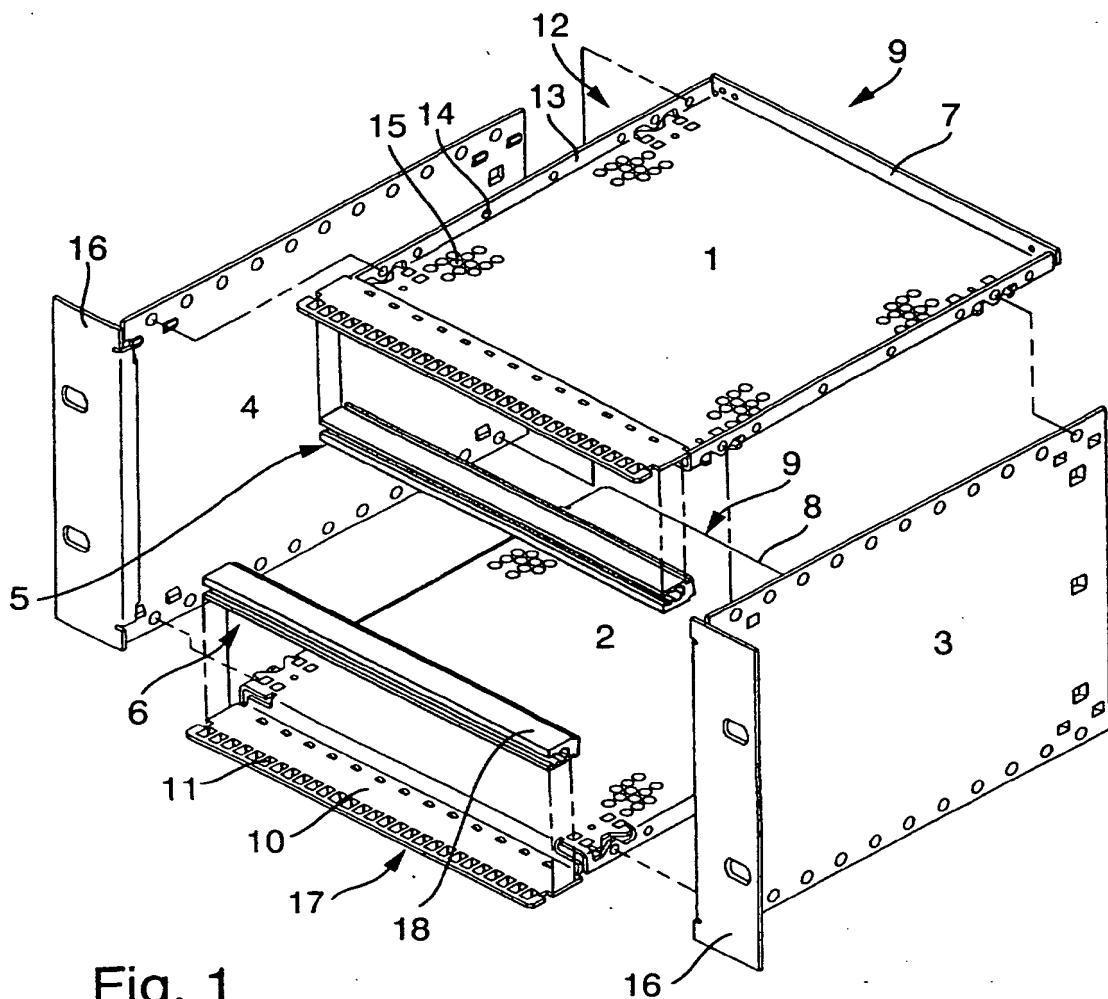
21.11.98  
1/3

Fig. 1

21.11.98  
2/3

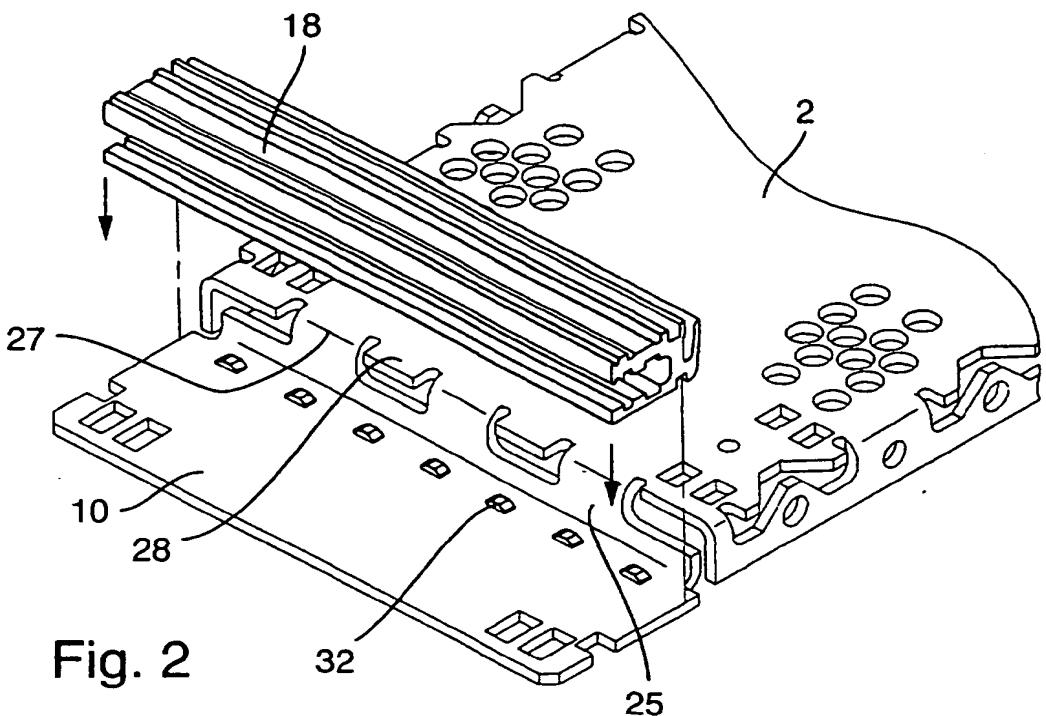


Fig. 2

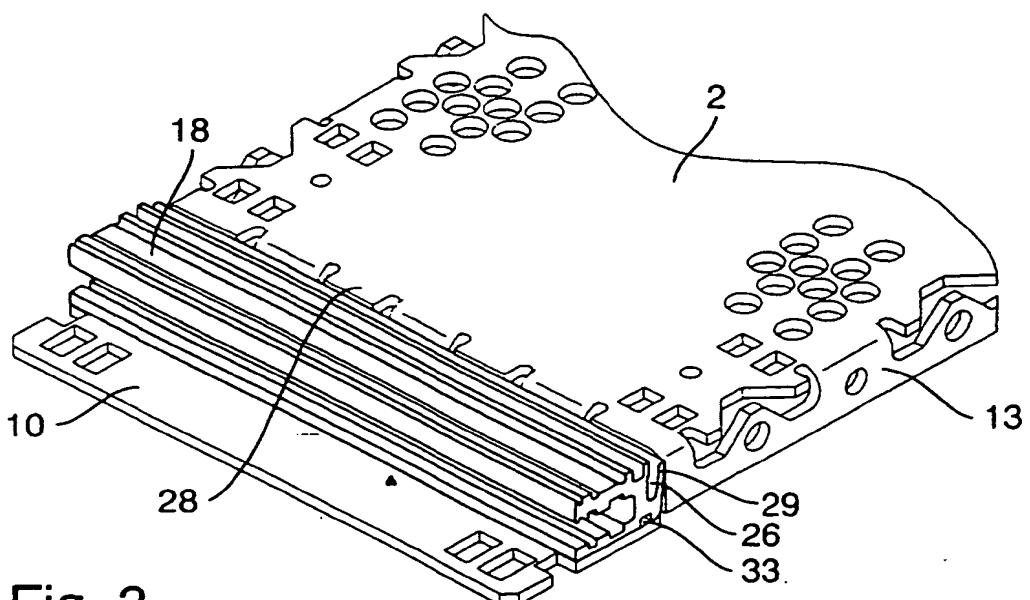


Fig. 3

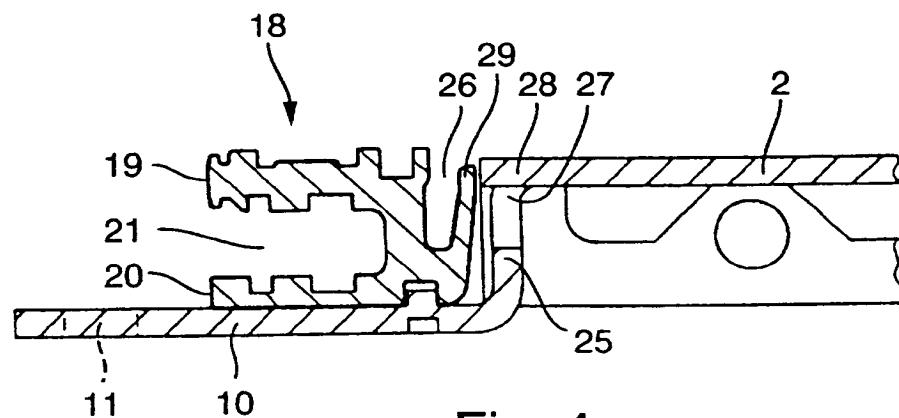
21.11.98  
3/3

Fig. 4

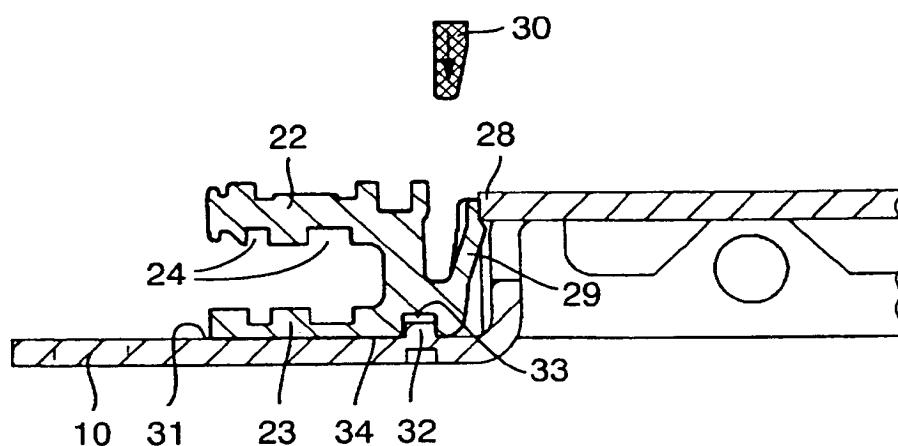


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**